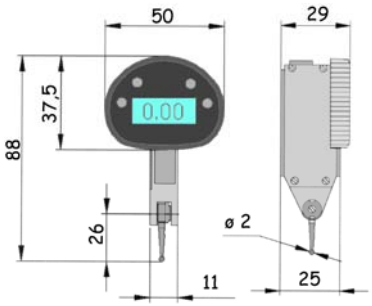
# Comparateurs à palpeurs à affichage digital
## *Digital Test Indicators*

DIGI PLUS-LINE




### Comparateur à palpeur à affichage digital

Pour la fabrication d'outils, le contrôle de parallélisme etc.

- Corps métallique inoxydable et revêtement plastique résistant
- Touche sphérique à rubis ø 2 mm
- Affichage LCD pour une bonne lisibilité
- Bouton On/Off, fonction Preset
- Remise à zéro dans toutes les positions, fonction Hold
- Mesure interchangeable mm/pouces
- Boîtier à guidage en queue d'aronde
- Livré avec une pile SR 44 et un mode d'emploi
- Corps métallique inoxydable et revêtement plastique résistant

### *Digital Test Indicator*

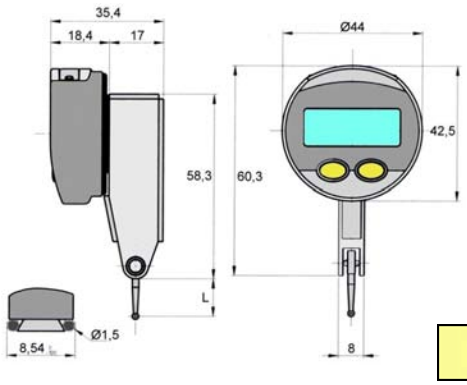
*Especially for Toolmakers, for to check the parallelism etc.*

- *Housing machined from stainless steel with sturdy plastic cover*
- *With ruby measuring-ball ø 2 mm*
- *LCD - Display with clear figures*
- *On/Off button, Preset - function*
- *Zero-setting at any position, Hold - function*
- *Reading switchable mm/inch*
- *Housing with dovetail*
- *Incl. Clamping Shafts 6 mm and 8 mm*
- *Delivery incl. battery SR 44 and manual*

TC | NORM | CE | UNIT

| **Article - No.** *Article - No.* | mm | mm/pouces /inch | Etendue de mesure *Range* mm / pouces / inch | µm | max. µm | Force de mesure *Measuring force* N | L mm | KG | CC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24 2600** | 0 - 1 | 0,01/.0005 | ±0,5 / ±.02 | 10 | 20 | 0,6 ±10% | 24 | 0,090 | 24 94200 |
| **24 2601** | 0 - 1 | 0,001/.0001 | ±0,5 / ±.02 | 3 | 13 | 0,6 ±10% | 24 | 0,090 | 24 94200 |

DIGI PLUS-LINE




### Comparateur à palpeur à affichage digital, IP65

**Etanche à l'eau et aux fluides de refroidissement (DIN 40050 / IEC 529)**

Pour la fabrication d'outils, le contrôle de parallélisme etc.
Avec sortie de données RS 232 et alimentation externe

- Système inductif breveté
- Boîtier en polyamide, champ d'affichage rotatif
- Touche à bille en carbure interchangeable ø 2 mm, rotative sur 270°
- Affichage LCD pour une bonne lisibilité, hauteur des chiffres 6 mm
- Allumage et arrêt automatiques, remise à zéro dans toutes les positions
- Fonction Hold, mode absolu/relatif, fonction Preset
- Mesure interchangeable mm/pouces, choix de la direction de mesure
- Avec 3 guidages en queue d'aronde et tige de fixation ø 8 mm
- Livré avec une pile CR 2032 et un mode d'emploi

### *Digital Test Indicator, IP65*

***Water- and cooling water-proof, (DIN 40050 / IEC 60529)***

*Especially for toolmakers, for to check the parallelism etc.*
*With data output Opto RS 232 with external power supply*

- *With new inductive system (patented)*
- *Housing made from sturdy polyamide, rotating display*
- *With interchangeable tungsten carbide contactball ø 2 mm, 270° revolving*
- *LCD - Display with clear figures, height of digits 6 mm*
- *Automatic power off, Zero-setting at any position*
- *Hold - function, Absolute and Relative - Mode, input of preset value*
- *Reading switchable mm/inch, selection of meas.-direction*
- *With 3 dovetails and with stem ø 8 mm*
- *Delivery incl. battery CR 2032 and instruction manual*

TC | NORM | CE | RS 232 C | UNIT | IP65

| **Article - No.** *Article - No.* | mm | mm/pouces /inch | Etendue de mesure *Range* mm / pouces / inch | µm | max. µm | Force de mesure *Measuring force* N | L mm | KG | CC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24 0680** | 0 - 1,6 | 0,001/.0001 | ±0,8 / ±.03 | 1 | 10 | 0,13 ±15% | 12,5 | 0,073 | 24 94200 |
| **24 0681** | 0 - 1 | 0,001/.0001 | ±0,5 / ±.02 | 1 | 10 | 0,07 ±15% | 36,5 | 0,075 | 24 94200 |

**Reportez-vous aux pages 2.106 pour les accessoires destinés aux comparateurs à palpeurs** | ***Accessories for Test Indicators please find on page 2.106***

## Comparateur à palpeur avec cadran DIN 2270

Pour la fabrication d'outils, le contrôle de parallélisme etc.

- Corps en laiton très résistant, chromé mat
- Accouplement à friction, d'où une bonne résistance aux chocs
- Boîtier avec glissière en queue d'aronde
- Principaux points d'appui sur pierres à trou céramiques
- Tige de levier montée sur roulement à billes
- Touche à bille en carbure ø 2 mm, interchangeable
- Inversement automatique de la direction du pointeur
- Cadran de mesure rotatif grâce à un anneau extérieur moleté et adhérent

## *Dial Test Indicator DIN 2270*

*Especially for Toolmakers, for checking the parallelism etc.*

- *Housing machined from solid brass, satin chrome finish*
- *With friction clutch, means shock - proof, housing with dovetail*
- *Important bearings machined in ceramic stones*
- *With tungsten carbide measuring-ball ø 2 mm, interchangeable*
- *Contact points reverses, always maintaining clockwise*
- *Scale mounted in a rotating, knurled gripring*

DIN | TC

24 0600

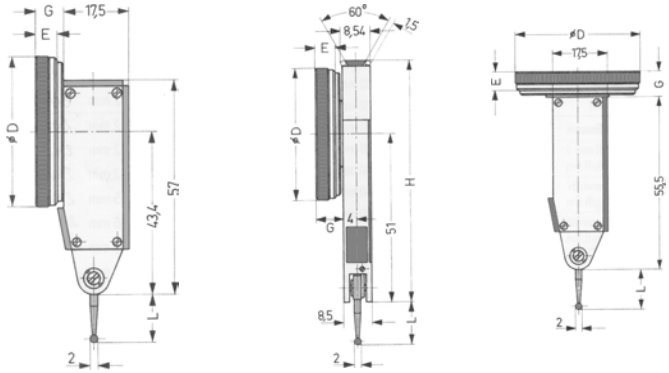
24 0601

24 0602

| **Article - No.** *Article - No.* **Forme A** | **Article - No.** *Article - No.* **Forme B** | **Article - No.** *Article - No.* **Forme C** | mm | Etendue de mesure *Range* mm | mm | L mm | ø D mm | Nombre de guidages *Quantity of dovetails* Forme A + B | Forme C | KG | CC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24 0600** | **24 0601** | **24 0602** | 0 - 40 - 0 | 0,8 | 0,01 | 12 | 32 | 3 | 2 | 0,070 | 24 94600 |
| **24 0610** | **24 0611** | **24 0612** | 0 - 100 - 0 | 0,2 | 0,002 | 12 | 32 | 3 | 2 | 0,070 | 24 94610 |
| **24 0630** | **24 0631** | **24 0632** | 0 - 25 - 0 | 0,5 | 0,01 | 35 | 32 | 3 | 2 | 0,070 | 24 94630 |
| **24 0640** | **24 0641** | **24 0642** | 0 - 40 - 0 | 0,8 | 0,01 | 12 | 40 | 3 | 2 | 0,080 | 24 94640 |
| **24 0650** | **24 0651** | **24 0652** | 0 - 25 - 0 | 0,5 | 0,01 | 35 | 40 | 3 | 2 | 0,080 | 24 94650 |
| **24 0660** | **24 0661** | **24 0662** | 0 - 100 - 0 | 0,2 | 0,002 | 12 | 40 | 3 | 2 | 0,080 | 24 94660 |

**Dimensions des vérificateurs d'alésage DIN 2270** | ***Dimensions of Dial Test Indicator DIN 2270***

| Article - Type *Article - Type* | D mm | E mm | G mm | H mm |
|---|---|---|---|---|
| 24 0600 + 24 0610 | 32 | 5,6 | 7,1 | |
| 24 0601 + 24 0611 | 32 | 5,6 | 7,7 | 69,5 |
| 24 0602 + 24 0612 | 32 | 5,6 | 7,5 | |
| 24 0630 | 32 | 5,6 | 7,1 | |
| 24 0631 | 32 | 5,6 | 7,7 | 69,5 |
| 24 0632 | 32 | 5,6 | 7,5 | |
| 24 0640 + 24 0660 | 40 | 6,0 | 7,5 | |
| 24 0641 + 24 0661 | 40 | 6,0 | 8,1 | 73,5 |
| 24 0642 + 24 0662 | 40 | 6,0 | 7,9 | |
| 24 0650 | 40 | 6,0 | 7,5 | |
| 24 0651 | 40 | 6,0 | 8,1 | 73,5 |
| 24 0652 | 40 | 6,0 | 7,9 | |



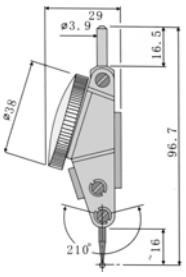

## Comparateur à palpeur avec cadran, qualité standard

- Corps en laiton très résistant, chromé mat
- Touche à bille en carbure ø 2,5 mm, interchangeable
- Inversement automatique de la direction du pointeur
- Cadran de mesure rotatif grâce à un anneau extérieur moleté et adhérent
- Tige de fixation ø 6 mm + ø 8 mm pour art.- no. 246600 à 24 6660

## *Dial Test Indicator, Standard Quality*

- *Housing machined from solid brass, satin chrome finish*
- *With tungsten carbide measuring-ball ø 2,5 mm, interchangeable*
- *Contact points reverses, always maintaining clockwise*
- *Scale mounted in a rotating, knurled gripring*
- *Delivery incl. clamp holder ø 6 mm + ø 8 mm, except art.-no. 246690*

NORM



24 6690

24 6610

| **Article - No.** *Article - No.* | mm | Etendue de mesure *Range* mm | mm | L mm | ø D mm | Nombre de guidages *Quantity of dovetails* | KG | CC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24 6600** | 0 - 40 - 0 | 0,8 | 0,01 | 13,5 | 31,0 | 3 | 0,065 | 24 94600 |
| **24 6610** | 0 - 100 - 0 | 0,2 | 0,002 | 13,5 | 31,0 | 3 | 0,065 | 24 94610 |
| **24 6640** | 0 - 40 - 0 | 0,8 | 0,01 | 16,5 | 38,4 | 3 | 0,075 | 24 94640 |
| **24 6660** | 0 - 100 - 0 | 0,2 | 0,002 | 13,5 | 38,4 | 3 | 0,076 | 24 94660 |
| **24 6690** | 0 - 40 - 0 | 0,8 | 0,01 | 16,5 | 38,0 | 2 + | 0,078 | 24 94640 |

**Reportez-vous aux pages 2.106 pour les accessoires destinés aux comparateurs à palpeurs** | ***Accessories for Test Indicators please find on page 2.106***

# Appareils de contrôle d'arbres à manivelles, Comparateur d'épaisseur
## *Crankshaft Testing Instruments, Precision Thickness Dial Indicators*

BLUE-LINE

### Appareils de contrôle d'arbres à manivelles

Ces outils sont conçus pour la mesure des déformations sur les arbres à manivelles, qu'ils permettent également d'aligner au cours de l'assemblage d'un moteur. On les utilise par exemple sur les moteurs de bateau, d'automobile ou encore sur les compresseurs.

### *Crankshaft Testing Instrument*

*These instruments are used for testing crankshaft deflections and for the alignment of crankshaft bearings during engine assembly. Use for ship engines, car engines, compressor engines etc.*

Exemple d'utilisation / *sample of application*

| Article - No.<br>*Article - No.* | mm | mm | Ø cadran<br>*Housing-ø of dial indicator*<br>mm | KG | CC |
|---|---|---|---|---|---|
| **24 0160** | 45 - 150 | 0,01 | 28 | 0,400 | 24 94000 |
| **24 0161** | 60 - 300 | 0,01 | 40 | 1,100 | 24 94000 |
| **24 0162** | 60 - 500 | 0,01 | 40 | 1,200 | 24 94000 |

SILVER-LINE

Exemple d'utilisation / *sample of application*

### Comparateur d'épaisseur de précision

Grâce aux surfaces de mesure en céramique, cet appareil se prête particulièrement à la mesure de tôles brûlantes ou de composants acoustiques etc.

- Corps robuste en alliage léger, laqué, avec dispositif de levage
- Surface non conductrice grâce à des touches en céramique
- Tige en acier inoxydable, trempée et rectifiée
- Remise à zéro par rotation de l'anneau extérieur moleté

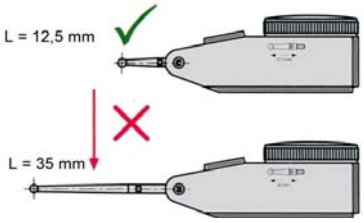
### *Prec. Thickness Dial Indicator*

*Very helpful for measurements on hot materials or electronic parts because of ceramic measuring faces.*

- *Sturdy, lacquered lightmetal frame, with lifting device*
- *Ceramic measuring faces, nonconducting*
- *Stainless steel spindle, hardened and fine ground*
- *"0"-setting by rotating the knurled outer ring*

| Article - No.<br>*Article - No.* | mm | mm | Profondeur du col de cygne<br>*Throad depth*<br>mm | Touche-ø<br>*Probe-ø*<br>mm | 1 rotation du pointeur<br>*1 revolution of pointer*<br>mm | KG | CC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **24 0480** | 0 - 10 | 0,01 | 30 | 9 | 1 | 0,160 | incl. / *incl.* |

### Conseils d'utilisation d'un comparateur à palpeur

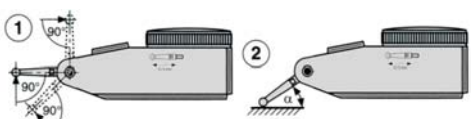



N'utilisez que la tige dont la taille figure sur le boîtier !
Use the probe whose length is engraved on the housing only, please !

Il convient, lors de la mesure, de s'assurer que l'axe de la tige est bien perpendiculaire à la direction de mesure. Si cette opération est impossible, la valeur de la mesure affichée sur le cadran doit être multipliée par un coefficient de correction inversement proportionnel à l'angle **α**. Ce coefficient est néanmoins négligeable lorsque l'angle est inférieur à 15°.

*For accurate measurements the axis of the contact point must be perpendicular to the measuring direction (fig. 1). If this is not possible, it is necessary to multiply the reading on the dial with a correction factor, which depends on an angle α (fig. 2). The correction factor is negligible for angles below 15°.*

### *Reference to application of dial test indicators*




| Angle α | 15° | 30° | 45° | 60° |
|---|---|---|---|---|
| Coeff. corr. | 0,96 | 0,87 | 0,70 | 0,50 |
| Exemple : | | | | |
| Angle α | | 30°(estimé) | | |
| Val. affichée | | 0,38 mm | | |
| Résultat | | 0,38x0,87=0,33 mm | | |

| *Angle α* | 15° | 30° | 45° | 60° |
|---|---|---|---|---|
| *Corr.-Factor* | 0,96 | 0,87 | 0,70 | 0,50 |
| *Example:* | | | | |
| *Angle α:* | | *30° (estimated)* | | |
| *Reading on dial* | | 0,38 mm | | |
| *Measuring result:* | | 0,38 x 0,87 = 0,33 mm | | |

## Tiges pour comparateurs à palpeurs

**compatibles avec les comparateurs à palpeurs à affichage digital #24 2600 et #24 2601**

- Avec bille à rubis ø 2 mm, longueur 23 mm

### *Probes for Dial Test Indicators*

***suitable for Digital Test Indicators #24 2600 + #24 2601***

- *With ruby - ball ø 2 mm, length 23 mm*

**24 09680 / Rubis / *Ruby***
ø 2 x 23 mm

## Tiges pour comparateurs à palpeurs

**compatibles avec les comparateurs à palpeurs à affichage digital #24 0680 et #24 0681**

- Touche à bille en carbure, longueur 12,5 + 36,5 mm

### *Probes for Dial Test Indicators*

***suitable for Digital Test Indicators #24 0680 + #24 0681***

- *With tungsten carbide ball, length 12,5 + 36,5 mm*

**24 09681** / ø 1 x 12,5 mm

**24 09682**
ø 2 x 12,5 mm

**24 09683**
ø 3 x 12,5 mm

**24 09684**
ø 1 x 36,5 mm

**24 09685**
ø 2 x 36,5 mm

**24 09686**
ø 3 x 36,5 mm

## Tiges pour comparateurs à palpeurs

**compatibles avec les comparateurs à palpeurs #24 0600 - #24 0662**

- Avec touche à bille en carbure ou à rubis, longueur 12 + 35 mm

### *Probes for Dial Test Indicators*

***suitable for Test Indicators #24 0600 - #24 0662***

- *With tungsten carbide ball or ruby ball, length 12 + 35 mm*

**24 09690** / ø 0,4 x 12 mm

**24 09691**
ø 1 x 12 mm

**24 09692**
ø 2 x 12 mm

**24 09693**
ø 3 x 12 mm

**24 09694 / Rubis / *Ruby***
ø 2 x 12 mm

**24 09695**
ø 1 x 35 mm

**24 09696**
ø 2 x 35 mm

**24 09697**
ø 3 x 35 mm

**24 09698 / Rubis / *Ruby***
ø 2 x 35 mm

## Tiges pour comparateurs à palpeurs

**compatibles avec les comparateurs à palpeurs #24 6600 - #24 6690**

- Touche à bille en carbure, longueur 13,5 mm et 16,5 mm

### *Probes for Dial Test Indicators*

***suitable for Test Indicators #24 6600 - #24 6690***

- *With tungsten carbide ball, length 13,5 mm and 16,5*

**24 09699** / ø 2 x 13,5 mm

**24 09687** / ø 2,5 x 16,5 mm

## Touches

- En acier, bruni noir ou poli clair

### *Clamping Shaft*

- *Made of steel, black burnished or blank polished*

24 0995/1

24 0996/1

24 0995

24 0996

| **Article - No.**<br>***Article - No.*** | ø tige<br>*Shaft-ø*<br>mm | KG | **Article - No**<br>***Article - No.*** | ø tige<br>*Shaft-ø*<br>mm | KG |
|---|---|---|---|---|---|
| **24 0995** | 4 h6 | 0,015 | **24 0996** | 8 h6 | 0,015 |
| **24 0995/1** | 6 h6 | 0,015 | **24 0996/1** | 8 h6 | 0,015 |

## Clé à touches

### *Spanner for Probes*

| **Article - No.**<br>***Article - No.*** | KG |
|---|---|
| **24 0999** | 0,010 |